

11209



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**SECRETARIA DE SALUD
BENEMERITO HOSPITAL GENERAL
JUAN MARIA DE SALVATIERRA**

**CORRELACION DE ISS (Injury Severity
Score) CON RESULTADO FINAL DEL
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON
TRAUMA QUE INGRESAN AL HOSPITAL
GENERAL JUAN MARIA DE SALVATIERRA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE

CIRUGIA GENERAL

PRESENTA:

DR. JOSE JUAN AGUNDEZ MEZA

ASESOR DE TESIS

DR. FRANCISCO CARDOZA MACIAS

LA PAZ, B.C.S.

FEBRERO DE 2005

2005

0352 327





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

BENEMERITO HOSPITAL GENERAL JUAN MARIA DE SALVATIERRA

TESIS DE POSTGRADO

**CORRELACION DE ISS (Injury Severity Score) CON RESULTADO FINAL
DEL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON TRAUMA QUE INGRESAN AL
HOSPITAL GENERAL JUAN MARIA DE SALVATIERRA.**

PRESENTA:

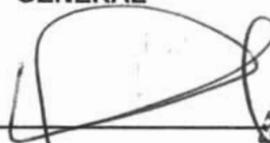
DR. JOSE JUAN AGUNDEZ MEZA



**DR. Francisco Cardoza Macias
PROFESOR TITULAR DEL
CURSO, ASESOR DE TESIS Y
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA
GENERAL**



**DR. José Santana Piñeda
JEFE DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION**



**DR. Raúl E. Rodríguez Pulido
PRESIDENTE DEL COMITE
DE INVESTIGACION**



**DR. Jorge Beltrán Minjares
DIRECTOR DEL BENEMERITO
HOSPITAL GENERAL JUAN
MARIA DE SALVATIERRA**



**S. S. A.
HOSPITAL JUAN MARIA
DE SALVATIERRA
La Paz, B. C. Sur**

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Francisco Cardoza Macias. Médico Cirujano General, Profesor Titular del Curso, asesor de mi tesis y Jefe del Servicio de Cirugía General, en quien encontré un gran Maestro y amigo durante mi formación profesional.

Al Dr. José Carlos Dibene Geraldo. Médico Cirujano General por su apoyo incondicional y desinteresado en la formación de sus residentes. Además de un gran amigo.

A los Drs.: Daniel Cruz Falcón, Arturo Meza Osuna, Alfredo de Jesús Castro Flores, Francisco Javier Mendoza Salgado y Alfredo Carballo Figueroa por su apoyo brindado durante mi formación profesional.

También agradezco el apoyo otorgado a los Drs. Jorge Beltrán Minjares, José Beltrán Rochín, Jorge L. Hernández Flores, Roberto Rodríguez Púlido, Miguel Mondragón, Rafael Carrillo Jiménez y Alejandro Amador Silva.

A todos los residentes, principalmente del servicio de cirugía.

Al personal de Enseñanza e Investigación.

A Cecilia por su desinteresado apoyo en la realización de éste trabajo.

DEDICATORIA

A mis Padres, dedico éste trabajo con el cual culmina una meta más en mi vida. Les agradezco todo lo que han hecho por mí, guiándome siempre en la vida de la forma correcta, enseñándome a luchar por conseguir todos mis anhelos y apoyándome en las buenas y en las malas.

A mis hermanos: Jesús y Olga por su apoyo incondicional y aliento para finalizar una etapa profesional más en mi vida.

A mis Hijos Hugo Alejandro y Jessell Monserrat por todos los momentos que les he quitado durante los años de formación profesional.

JOSE JUAN

INDICE

| | Páginas |
|-----------------------------|---------|
| 1.- Introducción..... | 1 |
| 2.- Material y Métodos..... | 6 |
| 3.- Resultados..... | 9 |
| 4.- Discusión..... | 26 |
| 5.- Conclusión..... | 32 |
| 6.- Bibliografía..... | 33 |

INTRODUCCION

El paciente traumatizado plantea un problema importante de salud pública en el mundo, con repercusiones sociales y económicas. Los traumatismos afectan principalmente a ciudadanos jóvenes productivos. En Estados Unidos, aproximadamente 150,000 personas mueren anualmente por trauma y 400,000 quedan con incapacidad permanente.⁽¹⁾ También en nuestro país, el trauma es la principal causa de mortalidad en la edad preescolar, en la escolar y en los adultos jóvenes. Los accidentes de tráfico de vehículos de motor son los más frecuentes.⁽²⁾

En Baja California Sur los traumatismos ocupan el tercer lugar de mortalidad general después de las enfermedades cardiovasculares y los tumores respectivamente. En 1997, ocurrieron un total de 127 defunciones por accidentes de tráfico de vehículos de motor para una tasa de 31.08 por 100,000 habitantes. En los municipios, Mulegé y Los Cabos tienen a los traumatismos como primer lugar de mortalidad general con las tasas más elevadas del país, superando a los padecimientos cardiovasculares y los tumores. En Loreto, Comondú y La Paz ocupan el tercer lugar de mortalidad general.⁽²⁾

El Hospital General Juan María de Salvatierra es un hospital estatal que recibe un volumen importante de pacientes traumatizados, de tal forma, que en 1997, la atención del trauma es superada únicamente por el cuidado materno-infantil.

Los traumatismos son un problema de salud pública de tal magnitud que en los últimos treinta años han sido considerados como una enfermedad quirúrgica que amerita estudios epidemiológicos, con enfoques diversos para conocer mejor la manera de incidir en la prevención, en el tratamiento y en la rehabilitación, mediante estudios de las fases de atención prehospitalaria, hospitalaria y de recuperación.

En México, tenemos pocos estudios que reflejen claramente la epidemiología de las lesiones.⁽³⁾ Por eso surgió la inquietud de analizar el papel que juega el Hospital General Juan María de Salvatierra en la atención del trauma en Baja California Sur, mediante la relación de la severidad de las lesiones del paciente ingresado con el resultado final del tratamiento al egreso. El resultado final de la atención se define

como sobrevida o fallecimiento. En los que sobreviven se analizan sus secuelas, el grado de incapacidad y su estado funcional general. En los que fallecen se analizan las causas, la región anatómica más frecuentemente lesionada y las muertes prevenibles.

Para evaluar las lesiones del paciente traumatizado de una forma rápida y sistemática se utilizan escalas específicas. Las escalas son diversas, unas miden parámetros fisiológicos y otras sólo anatómicos. Champion y colaboradores son líderes en el desarrollo y mejoría de los sistemas de calificación en pacientes traumatizados tanto para el triage como para el pronóstico de sobrevida. (4)

Se han ideado desde hace varias décadas diversos índices para determinar la severidad del trauma. Inician al final de los años sesenta con los estudios de la Asociación Médica Americana con su Escala Abreviada de Lesiones (AIS: Abbreviated Injury Scale) que se presentó en 1971 (5); posteriormente, apoyado en ésta escala, surge el Índice de Severidad de las Lesiones (ISS: Injury Severity Score) por Susan Baker en 1974.(6)

En 1984, la Escala de Trauma (TS: Trauma Score) aparece como una medida fisiológica de lesión que incluye la evaluación global del funcionamiento del sistema circulatorio, respiratorio y nervioso central; ha sido utilizado por algunos años en el triage y por el resultado de la evaluación, es un método de alta fiabilidad entre el personal de cuidado pre hospitalario.(7) Tres años después se hace una revisión del método incluyendo ahora tres valores principalmente: Escala de Coma de Glasgow, Frecuencia Respiratoria y Presión Sanguínea Sistólica. Con todos estos parámetros, en 1987, se denominó Escala Revisada de Trauma (RTS: Revised Trauma Score) (7) ; éste método, agregando el ISS recibe el nombre de TRISS: (Trauma and Injury Severity Score) que evalúa el tipo, el mecanismo del daño y la probabilidad de sobrevida en forma individual para los pacientes. (8,9,12)

Se han construido modelos matemáticos y códigos que almacenan información en computadoras, los cuales tienen parámetros para evaluar la probabilidad de sobrevida como el TRISS y una nueva caracterización de la severidad de las lesiones(ASCOT: A Severity Characterization of Trauma) (9) que utiliza funciones logísticas en el

trauma de cráneo y en estado de coma para la predicción de resultados. Hay trabajos que han demostrado que la información anatómica en relación a las lesiones contenidas en la clasificación internacional de enfermedades versión 9 (ICD-9: International Classification Diseases) (10,11) es un gran método que ofrece las ventajas de bajo costo, uso relativamente fácil, amplia reproducibilidad y es un importante predictor de trauma.(11)

Dentro de la gran variedad de sistemas y escalas de calificación de trauma es fundamental la clasificación adecuada de las lesiones por su tipo y gravedad en el estudio del paciente traumatizado, por eso se considera al ISS como el estándar de oro para la evaluación anatómica de la gravedad de las lesiones.(12) El ISS, se basa en el AIS, fue desarrollado por la Asociación Médica Americana, la Asociación Americana de Medicina Automotriz y la Sociedad de Ingeniería Automotriz, quienes reconocieron la necesidad de comparar la severidad de las lesiones en los diferentes grupos de edad.(13) El ISS es el método más ampliamente utilizado; se desarrolló originalmente en una base de datos de pacientes víctimas de accidentes de tráfico de vehículos de motor (5,14) Se define como la suma de los cuadrados del grado más alto de la escala abreviada de lesiones (AIS) en cada una de las tres regiones corporales más gravemente lesionadas(14); El ISS se caracteriza por no ser invasivo y de análisis rápido, razón por la que decidimos utilizarlo en nuestra investigación, además, lo podemos comparar con otros sistemas de trauma y usarlo como una medida en la calidad de la atención que brindamos al paciente traumatizado.

Los autores del AIS tuvieron la precaución en contra de sumar o promediar los valores en la clasificación, argumentan que “ la relación cuantitativa de la escala abreviada de lesiones no es lineal”. Esta evidencia de relación no lineal muestra que la mortalidad aumenta desproporcionadamente en la mayoría de lesiones graves. Ejemplo: la tasa de muerte para personas con dos lesiones de grado 4 y 3 según la AIS no fue comparable a la de personas con dos lesiones de grado 5 y 2 (suman 7 en ambos casos)(5) .Por esta razón se ideó el elevar al cuadrado el grado de AIS para las lesiones, y de ésta forma tener un resultado más representativo de la gravedad de las lesiones. En vista del precedente; surge la definición del índice de severidad de lesiones

(ISS) como la suma de los cuadrados del grado de AIS más alto, en cada una de las tres áreas más gravemente lesionadas. Esto incrementa dramáticamente la correlación entre la severidad del trauma y la mortalidad, comparado al grado más alto de AIS para las lesiones más graves.^(5,14) El incremento a la mortalidad asociado con la edad es especialmente notorio en lesiones menos severas y un ISS menor tanto para traumatismo cerrado ó penetrante.

Para registro de ISS de 50 y más, casi no hay diferencia en la mortalidad asociada con la edad ; pero en registro de ISS de 10 a 19 la tasa de mortalidad de 70 años y mayores, aumenta más de 8 veces en comparación con personas menores de 50 años.^(5,10)

Para la evaluación del grado de incapacidad de los pacientes con secuelas neurológicas utilizamos dos escalas específicas: la Escala Pronóstica de Glasgow; la cual contiene 5 categorías, de menor a mayor severidad en las lesiones se presenta así: I. Déficit mínimo , II. Déficit intelectual e incapacidad moderada, III. Incapacidad severa, consciente, IV. Estado Vegetativo persistente, V. Muerto. Hay otras escalas de evaluación del estado neurológico, pero consideramos ésta de mayor utilidad por ser práctica, clara y con pocas variables.⁽¹⁵⁾

El estado funcional general de los pacientes con secuelas lo evaluamos con la Escala de Karnofsky que tiene un índice descendente con valor máximo de 100 y cero como mínimo. Cuenta con tres categorías principales: 1.- Capacidad de llevar a cabo actividad normal. 2.- Incapacidad para trabajar, es capaz de vivir en la casa y cuidar de la mayoría de sus necesidades; variable necesidad de ayuda. 3.- Incapacidad para cuidarse por si mismo, requiere cuidado institucional hospitalario ó equivalente. Cada una de éstas categorías tiene criterios específicos y un valor asignado.

La evaluación de las muertes también es útil para calificar los sistemas de atención del trauma. Actualmente se estudian diversos aspectos en la evaluación de las defunciones, se analizan calificación de ISS, intervalo entre la llegada al hospital y el tiempo en que ocurre la muerte, capacidad predictiva de las escalas de evaluación de trauma, correlación anatomo-patológica de la severidad de las lesiones, el resultado de necropsias y el diagnóstico clínico.

Existen varios métodos para la evaluación de las muertes. El TRISS se basa en la Escala de Trauma (TS) y en el Índice de Severidad de las Lesiones (ISS), que demuestra ser el método más conocido para éstas evaluaciones.⁽¹⁶⁾ Otro método fue presentado por Shackford donde utiliza 3 categorías de muerte por trauma: No prevenibles, potencialmente salvables y francamente prevenibles. ⁽¹⁶⁾

Utilizaremos el método ideado por Wesson y colaboradores⁽¹⁵⁾ en Toronto; que define a pacientes gravemente lesionados cuando presentaban un ISS mayor o igual a 16. Calificaron como no salvables, a los pacientes con traumatismo craneoencefálico severo con ISS de 25, ó lesiones multisistémicas con ISS mayor de 59. En base a ésta definición, cualquier muerte en un paciente salvable, se considera como prevenible.

A través de la correlación entre el resultado final del tratamiento y el ISS obtenido, se califica la capacidad y la calidad de la atención a los pacientes traumatizados del Hospital General Juan María de Salavatierra y se establece un punto de comparación con estudios nacionales que se desarrollen en el futuro ya que no contamos con resultados de estudios similares aplicados en hospitales del mismo nivel de atención.

MATERIAL Y METODOS

El estudio es observacional, descriptivo, prospectivo y transversal. Comprende un período de dos años, del 1 de Agosto de 1996 al 31 de julio de 1998.

Se utilizaron los expedientes de los pacientes que ingresaron al hospital por trauma, se recolectó la información en un formato previamente diseñado y se almacenó en el programa de computo IS90SCOR⁽¹⁷⁾ diseñado en la Escuela de Medicina de la Universidad de Nuevo México en Albuquerque elaborado en 1993, que se corre únicamente en el programa Paradox 4 de Borland. Se basa en la Clasificación Internacional de Enfermedades, que automáticamente califica con ISS a los pacientes lesionados, además de otras escalas que pueden utilizarse como son el TRISS que proporciona un pronóstico en la probabilidad de sobrevivida de los pacientes traumatizados.

Se incluyeron a pacientes de todos los grupos de edad que ingresaron en las primeras 24 horas del trauma, por el servicio de urgencias, a las diferentes áreas del hospital.

Se excluyeron a aquellos pacientes que recibieron atención inicial pero fueron egresados sin tratamiento definitivo (alta voluntaria, traslado a otros hospitales, etcétera); también a los que recibieron atención inicial parcial en otro hospital.

La siguiente información fue solicitada en el formato de recolección: edad, sexo, ocupación, tipo, agente y sitio de lesión, lugar de ocurrencia, tiempo entre el momento de la lesión y la atención intrahospitalaria, día de la semana, hora. También se considera el tipo de tratamiento, si es médico o si se realiza algún procedimiento quirúrgico.

También se registraron el trauma abierto, cerrado y mixto al ingreso.

El ISS se calculó calificando regiones anatómicas con valor de severidad de lesiones. Se seleccionan las tres regiones de más alta calificación y se elevan al cuadrado, finalmente se suman las tres. Las lesiones según la escala abreviada (AIS) están categorizadas con respecto al área corporal en : cabeza y cuello, cara, tórax, contenido

abdominal o pélvico, extremidades y pelvis ósea y, por último, externo (piel).(5,6,10,12)

Con respecto a la severidad se clasifica en menor (valor 1), moderado (valor 2), grave, no pone en peligro la vida (valor 3), grave, pone en peligro la vida (valor 4) y crítico, sobreviva dudosa (valor 5).(1,5,6)

EJEMPLO: Luxación de cadera, que en el código de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) es 835, se convierte en “grado 3 de lesión, de extremidades”, según el código de la Escala Abreviada de Lesiones (AIS).

Después de graduar todas las lesiones del paciente, cada área del cuerpo es categorizada por la lesión más severa de su región anatómica.

EJEMPLO: En una persona que tuvo tórax inestable la calificación en la región es 4; si también tuvo fractura de esternón tiene calificación 2; sin embargo la calificación representativa de tórax es 4. Si éste mismo paciente también tuvo hemorragia retroperitoneal: la calificación total sería la siguiente:

Luxación de cadera (AIS = 3, en extremidades), tórax inestable (AIS = 4, en tórax) y hemorragia retroperitoneal (AIS = 3, en abdomen) ; tiene un ISS de 34 (suma de los cuadrados : $9 + 16 + 9 = 34$). La calificación más alta de esta clasificación es de 75, ya que la suma de los cuadrados de las tres áreas corporales más lesionadas sólo puede ser de 25 por cada una.(18)

En la evaluación del grado de incapacidad en los pacientes vivos que quedan con secuelas al egreso del hospital, utilizamos las escalas de Karnofsky(18) y la Escala Pronóstica de Glasgow. Ver tabla 1 y 2.

Utilizamos, para conocer la tasa de muertes prevenibles la escala ideada por Wesson y colaboradores se obtiene de la siguiente forma: T.M.P (tasa de muertes prevenibles) = Muertes prevenibles dividido entre el total de muertes. También se analizan los reportes de necropsia.

Los resultados son presentados con porcentajes, mediana, promedios, rangos y tasas cuando sea requerido. También se

realizarán gráficas y tablas para mostrar claramente la información obtenida.

La distribución de los grupos de edad se hace en base a la que realiza el Sistema de Información para la Salud en Población Abierta (S.I.S.P.A.) : menores de 1 año, de 1-4, 5-14, 15-24, 25-49, 50-64, 65 y más.

El ISS se ha organizado por intervalos de calificación, agrupados de la siguiente manera: intervalos de 1-8, 9-15, 16-24, 25-40, 41-49, 50-66 y 75 como se describen en la Escala Revisada del Trauma (10).

RESULTADOS

El grupo de estudio incluyó un total de 704 pacientes, de los cuales se excluyen a 120 conforme a los criterios previamente mencionados; 39 pacientes (32.5%) ingresaron después de 24 hrs del trauma por la consulta externa, 36 pacientes (30%) ingresaron por el servicio de urgencias pero después de 24 hrs del trauma, 7 pacientes (5.83%) se egresaron por alta voluntaria, 38 pacientes (31.66%) se atendieron inicialmente en el hospital y posteriormente se trasladaron a su institución de adscripción. Para la investigación quedaron 584 pacientes, de los cuales 448 (77.47%) son de sexo masculino y 136 (22.53%) de sexo femenino.

El promedio de edad fue de 28.06 años, con una mediana de 24 y un rango de 9 meses a 98 años. El grupo de edad más afectado es el de 25-49 años con 202 pacientes (34.59%) seguido por el de 15-24 años con 138 pacientes (23.63%). Hacemos notar que la población de 5-49 años, 398 pacientes (68.15%) en nuestro estudio corresponde a la población más joven y en edad productiva, la población mayor de 50 años son 85 pacientes (14.55%). Ver figura 1

Con respecto al tipo de lesión 502 pacientes (85.96%) fue accidental y 76 pacientes (13%) intencional. Ver figura 2.

La mayoría de las lesiones son provocadas por accidentes de tráfico de vehículos de motor y caídas de las personas en un 73.12% (427 pacientes), corresponde el 39.73 % (232 pacientes) y el 33.39 % (195 pacientes) respectivamente; el resto por diversos agentes lesivos. Ver figura 3.

El 50 % de los pacientes traumatizados se lesionan en los días viernes, sábado y domingo; éste último con un número mayor de afectados 138 pacientes, (23.63%), seguido del sábado y viernes, 79 pacientes, (13.53%) y 75 pacientes, (12.84%) respectivamente. Ver figura 4. En los turnos vespertino y nocturno se presentan el 79.97% de las lesiones. Ver figura 5.

En total 515 (88.18%) pacientes se lesionaron en la vía pública y en el hogar, 365 (62.50%) y 150 (25.68%) respectivamente. Ver figura 6.

Los resultados de la clasificación de las lesiones es el siguiente: contuso o cerrado 444 pacientes (76.03%) , penetrante 78 pacientes (13.36%), combinación de ambos 47 pacientes (8.05%) y entre otros, 15 pacientes (2.57%). Ver figura 7.

La región anatómica más frecuentemente afectada fue: extremidades y pelvis ósea con 304 pacientes (38.14%), seguida por lesiones en cabeza y cuello con 183 pacientes (22.96%) y 118 pacientes con lesiones de la piel (14.81%). Ver figura 8.

La calificación del ISS al momento del ingreso es la siguiente : intervalo de 1-8 puntos, 286 pacientes (48.9%); intervalo de 9-15 puntos, 211 pacientes (36.13%); intervalo de 16-24 puntos; 48 pacientes (8.22%); para el intervalo de 25-40 puntos, 38 pacientes (6.51%); sólo 1 paciente con puntaje superior a 40 puntos. Ver figura 9.

Gran parte de la población estudiada requirió alguna forma de tratamiento ó procedimiento quirúrgico en 410 pacientes (70.21%) y sólo 174 pacientes (29.79%) requirieron únicamente tratamiento médico. Ver figura 10.

El resultado final del tratamiento proporciona la siguiente información: 470 pacientes (80.48%) egresaron vivos sin secuelas, 86 pacientes (14.73%) egresaron vivos pero con secuelas y sólo 28 pacientes fallecieron (4.79%).

La distribución por sexo en pacientes vivos sin secuelas es: sexo masculino 356 (75.74%) pacientes y sexo femenino 114 (24.26%) pacientes. El promedio de edad es de 27.56, con una mediana de 33 y un rango de 1-91 años. La distribución por grupos de edad es: grupo 25-49 años, 148 (31.48%) pacientes; 15-24 años, 113 (24.04%) pacientes; 05-14 años, 83 (17.65%) pacientes; 01-04 años, 54 (11.48%); 65 y más años, 43 (9.14%) pacientes; 50 – 64, 26 (5.53%) pacientes; finalmente el grupo con < de 1 año, 3 (0.63%) pacientes.

La calificación de ISS por intervalos en pacientes vivos sin secuelas se distribuye de la siguiente forma: Intervalo 1-8 puntos, 265 (56.38%); intervalo 9-15 puntos, 174 (37.02%) pacientes; intervalo 16-

24 puntos, 25 (5.13%) pacientes; intervalo 25-40 puntos, 6 (1.27%) pacientes. Ver figura 11.

Tienen un promedio en días de estancia intrahospitalaria de 4.87, una mediana de 3 y rango de 1-43 días. Con un promedio de calificación ISS de 7.13 y una mediana de 5.

Las regiones anatómicas con mayor frecuencia involucrada en pacientes vivos sin secuelas son las siguientes: extremidades y pelvis ósea en 253 pacientes (53.82%) seguido por lesiones en cabeza y cuello en 137 pacientes (29.14%), lesiones en piel 93 pacientes (19.78%), lesiones en tórax a 45 pacientes (9.57%), en abdomen y contenido pélvico 44 pacientes (9.36%), finalmente la cara se lesionó sólo en 27 pacientes (5.74%). Ver tabla 3.

Las lesiones de extremidades y pelvis ósea son las más frecuentes ocurridas en pacientes vivos sin secuelas; de éstas aproximadamente 208 son por fracturas, principalmente de fémur con 64 casos, tibia 41 casos, húmero 39 casos y pelvis con 16 casos. Siguen las lesiones de cabeza y cuello donde predominan: traumatismo craneoencefálico leve en 76 casos, traumatismo craneoencefálico moderado con 25 casos y sólo un caso con traumatismo severo. Entre éstas dos regiones anatómicas se obtiene aproximadamente el 67.87% de las lesiones en éste rubro de pacientes vivos sin secuelas; el resto se conforma por una diversidad de lesiones en las otras regiones como son hemoneumotórax, contusiones, esguinces, luxaciones, fracturas costales, heridas penetrantes a abdomen con lesión visceral, hematomas retroperitoneales, etcétera.

La distribución por sexos en los pacientes con secuelas es: 70 sexo masculino (81.40%) y 16 sexo femenino (18.60%). El promedio de edad es de 30.66 con una mediana de 28 años. Se distribuyeron por grupos de edad, el grupo de 25-49 años es el más afectado con 38 pacientes (44.18%), seguido del grupo de 15-24 años con 21 pacientes (24.41%); 05-14 años, 14 (16.27%); entre el grupo de 50-64 años y de 65 o más fueron 12 pacientes (13.95%) , con 6 pacientes respectivamente; finalmente un paciente en el grupo de 01-04 años. En los pacientes vivos con secuelas el promedio de días de estancia fue de 11.11 con una mediana de 8 y un rango de 1-102 días. Con una calificación promedio de ISS de 12.7 y una mediana de 9.

La calificación de ISS obtenida en pacientes vivos con secuelas, por intervalos, se agruparon de la siguiente forma: la más frecuente correspondió al intervalo de 9-15 puntos con 34 pacientes (39.53%), seguido por el intervalo de 1-8 puntos con 21 pacientes (24.42%), posteriormente el intervalo de 16-24 puntos con 19 pacientes (22.09%) y finalmente 12 pacientes (13.95%) en el intervalo de 25-40 puntos. Ver figura 12.

Las regiones anatómicas involucradas con mayor frecuencia son: extremidades y pelvis ósea en 48 pacientes (33.33%) seguida por cabeza y cuello con 32 pacientes (22.22%), piel 24 pacientes (16.67%), tórax 18 pacientes (12.5%), cara 16 pacientes (11.11%) finalmente abdomen y contenido pélvico 6 pacientes (4.16%). Ver tabla 4.

De 86 pacientes que tuvieron secuelas, se evaluó el grado de incapacidad y su estado funcional general distribuyéndose de la siguiente forma: utilizando la Escala de Karnofsky y la Escala Pronóstica de Glasgow en pacientes con afección sistémica y en lesiones de la cabeza respectivamente, se obtuvo:

18 pacientes (20.93%) Karnofsky de 90

15 pacientes (17.44%) Karnofsky de 80

30 pacientes (34.88%) Karnofsky de 70

6 pacientes (6.97%) Karnofsky de 60

9 pacientes (10.46%) Karnofsky de 50

8 pacientes (9.30%) Karnofsky de 40

la mediana en dicha escala es de 70 puntos.

En paciente con lesión neurológica en cabeza se evaluó sólo a 36 pacientes (41.86%) Presentando según la Escala Pronóstica de Glasgow:

Déficit mínimo, 10 pacientes (11.62%).

Déficit moderado, 13 pacientes (15.11%).

Déficit severo, 12 pacientes (13.95%).

Estado vegetativo persistente, 1 paciente (1.16%)

A continuación se describen las lesiones que presentaron: uno de ellos, tórax inestable con contusión pulmonar y neumotórax a tensión que requirió asistencia ventilatoria mecánica. Los cuatro restantes sufrieron traumatismo craneoencefálico severo con lesiones

aisladas o en combinación como son:, fracturas de piso medio, hematomas subdurales grandes, hemorragia intraventricular y neumoencéfalo respectivamente.

Fallecieron 28 pacientes de los cuales 22 (78.57%) correspondieron al sexo masculino y 6 (21.43%) al sexo femenino. El promedio de edad fue 33.42 con una mediana de 27 años. 19 pacientes(67.85%), fue por trauma cerrado; 7 pacientes (25%) por trauma penetrante; 2 pacientes (7.14%) por quemaduras.

El promedio en días de estancia intrahospitalaria fue de 8.32 con una mediana de 2 y un rango de 1-108 días. Con un ISS promedio de 24.46 y una mediana de 25.

La distribución por grupos de edad : 20 pacientes (71.43%) involucró pacientes en edad productiva, grupos de 15-24 y 25-49 años con 9 y 11 pacientes respectivamente, sólo 4 pacientes (14.28%) en el grupo de 1-4 años, 2 pacientes (7.14%) en el grupo de 50-64, y 2 más en el grupo de 65 ó más años.

Las calificación ISS se distribuyó de la siguiente manera :19 pacientes (67.85%) para el intervalo de 25-40 puntos, seguido con 5 pacientes.(17.85%) en el intervalo de 16-24 puntos, 3 pacientes (10.71%) en el de 9-15 y sólo 1 en el 41-59 puntos. Ver figura 13.

La región anatómica afectada con mayor frecuencia fue cabeza y cuello con 21 pacientes (47.73%), seguida por extremidades y pelvis ósea con 6 pacientes (13.64%), tórax y piel con 5 pacientes (11.36%) cada uno , abdomen y contenido pélvico 4 pacientes (9.00%) finalmente cara con 3 pacientes (6.8%). Ver tabla 5.

En ésta representación gráfica se distribuyen el total de pacientes estudiados, agrupados por intervalos de calificación de ISS, los pacientes sanos sin secuelas ocupan el mayor número de pacientes (470) con calificación principalmente inferior a 15 puntos; los pacientes con secuelas, son 86 en total distribuidos en todos los intervalos inferiores a 40 puntos, con más afectados en el intervalo de 9-15 puntos; los casos de defunción incluyeron en forma importante el intervalo de 25-40 puntos con 19 fallecidos. Ver figura 14.

Los diagnósticos reportados en las defunciones registradas fueron los siguientes:

Traumatismo craneoencefálico severo, 18 (64.28%) pacientes; un caso de traumatismo craneoencefálico moderado, con hemorragia intraventricular súbita y muerte cerebral, dos más presentaron muerte cerebral de los que tuvieron TCE severo; 4 pacientes tuvieron contusión pulmonar severa, 2 pacientes presentaron quemaduras del 60 y 70% de superficie corporal, de tercer grado principalmente; un paciente con lesión de grandes vasos, otro con gran hematoma retroperitoneal y neumotorax, dos tuvieron sección medular completa alta (nivel cervical); finalmente 2 pacientes con fractura de cadera y una más con lesión extensa de tejidos blandos de la región perineal y fractura sacrococcígea.

Las defunciones registradas se ubicaron dentro del hospital en las siguientes áreas: 24 ocurrieron en terapia intensiva, 3 en hospitalización (pisos), sólo una en quirófano. De las 28 defunciones se intervino quirúrgicamente a 15 pacientes (53.57%). La distribución de las muertes por tiempo transcurrido desde que se originaron las lesiones y el momento de la defunción fue el siguiente: 6 (21.42%) pacientes antes de 24 hrs, 10 pacientes(35.71%) entre las 24 y 72 hrs del trauma y finalmente 12(42.85%) pacientes , después de 72 hrs de la lesión.

La tasa de muertes prevenibles en nuestro estudio fue la siguiente: 35.7%

Se consideraron como muertes no prevenibles según la literatura a 18 (64.28%) de las 28 registradas, muertes potencialmente salvables a 5 (17.85%) y muertes francamente prevenibles también a 5 (17.85%). Si consideramos estrictamente la definición, registramos una tasa alta en comparación con la referida en la bibliografía, porque éste hospital se comporta como un centro de trauma.

Escala de Karnofsky

| CATEGORIA GENERAL | INDICE | CRITERIOS ESPECIFICOS |
|--|--------|--|
| Capacidad de llevar a cabo actividad normal; no hay necesidad de cuidados especiales | 100 | Normal, sin quejas; no hay evidencias de la enfermedad. |
| | 90 | Capaz de llevar a cabo una actividad normal; signos y síntomas de enfermedad. |
| | 80 | Actividad normal con esfuerzo; algunos de los signos o síntomas de la enfermedad. |
| Incapacidad para trabajar, capaz de vivir en la casa y cuidar de la mayoría de sus necesidades; variable necesidad de ayuda. | 70 | Cuidados por sí mismo; incapacidad para llevar a cabo una actividad normal o trabajar. |
| | 60 | Requiere asistencia ocasional de otros, pero tiene capacidad para la mayoría de sus necesidades. |
| | 50 | Requiere asistencia considerable de otros y frecuentemente cuidados médicos. |
| Incapacidad para cuidarse por sí mismo, requiere cuidado institucional u hospitalario o equivalente; la enfermedad puede ser rápidamente progresiva. | 40 | Incapacitado; requiere cuidado especial y asistencia. |
| | 30 | Incapacidad severa hospitalización indicada, la muerte no es inminente. |
| | 20 | Muy enfermo; requiere hospitalización y tratamiento de apoyo activo. |
| | 10 | Moribundo |
| | 0 | Muerte |

Tabla 1. Escala de Karnofsky para evaluación del estado general funcional del paciente.

Escala Pronóstica de Glasgow

| |
|---|
| <i>I. Déficit mínimo</i> |
| <i>II. Déficit intelectual e incapacidad moderada</i> |
| <i>III. Severa incapacidad, consciente.</i> |
| <i>IV. Estado vegetativo</i> |
| <i>V. Muerto</i> |

Tabla 2. Clasificación de la Escala Pronóstica de Glasgow.

| REGION | SE XO | | GRUPOS DE EDAD | | | | | | | TOTAL | % |
|-----------|----------|-----|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------|------|
| ANATOMICA | M | F | | | | | | | | | |
| | 356 | 114 | -1 | 01 - 04 | 05 - 14 | 15 - 24 | 25 - 49 | 50 - 64 | 65 O MAS | | |
| * | | | 6 | 54 | 83 | 113 | 148 | 26 | 43 | 470 | |
| I. | | | | | | | | | | 93 | 15.5 |
| II. | | | | | | | | | | 137 | 22.9 |
| III. | | | | | | | | | | 27 | 4.5 |
| IV. | | | | | | | | | | 45 | 7.5 |
| V. | | | | | | | | | | 44 | 7.3 |
| VI. | | | | | | | | | | 253 | 42.2 |
| | | | | | | | | | | 599 | 100 |

Tabla 3. Distribución por sexo, grupos de edad y región anatómica afectada en pacientes vivos sin secuelas. * I. Externo (piel), II. Cabeza y cuello, III. Cara, IV. Tórax, V. Abdomen y contenido pélvico, VI. Extremidades y pelvis ósea.

| REGION | SE XO | | GRUPOS DE EDAD | | | | | | | TOTAL | % |
|-----------|----------|----|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------|-------|
| ANATOMICA | M | F | | | | | | | | | |
| | 70 | 16 | -1 | 01 - 04 | 05 - 14 | 15 - 24 | 25 - 49 | 50 - 64 | 65 O MAS | | |
| * | | | | 1 | 14 | 21 | 38 | 6 | 6 | 86 | |
| I. | | | | | | | | | | 24 | 16.67 |
| II. | | | | | | | | | | 32 | 22.22 |
| III. | | | | | | | | | | 16 | 11.11 |
| IV. | | | | | | | | | | 18 | 12.5 |
| V. | | | | | | | | | | 6 | 4.167 |
| VI. | | | | | | | | | | 48 | 33.33 |
| | | | | | | | | | | 144 | 100 |

Tabla 4. Distribución por sexo, grupos de edad y región anatómica afectada en pacientes vivos con secuelas. * I. Externo (piel), II. Cabeza y cuello, III. Cara, IV. Tórax, V. Abdomen y contenido pélvico, VI. Extremidades y pelvis ósea.

| REGION ANATOMICA | SEXO | | GRUPOS DE EDAD | | | | | | | TOTAL | % |
|------------------|------|---|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-------|-------|
| | M | F | -1 | 01 - 04 | 05 - 14 | 15 - 24 | 25 - 49 | 50 - 64 | 65 O MAS | | |
| * | 22 | 6 | | 4 | | 9 | 11 | 2 | 2 | 28 | |
| I. | | | | | | | | | | 5 | 11.36 |
| II. | | | | | | | | | | 21 | 47.73 |
| III. | | | | | | | | | | 3 | 6.818 |
| IV. | | | | | | | | | | 5 | 11.36 |
| V. | | | | | | | | | | 4 | 9.091 |
| VI. | | | | | | | | | | 6 | 13.64 |
| | | | | | | | | | | 44 | 100 |

Tabla 5. Distribución por sexo, grupos de edad y región anatómica afectada en pacientes fallecidos. * I. Externo (piel), II. Cabeza y cuello, III. Cara, IV. Tórax, V. Abdomen y contenido pélvico, VI. Extremidades y pelvis ósea.

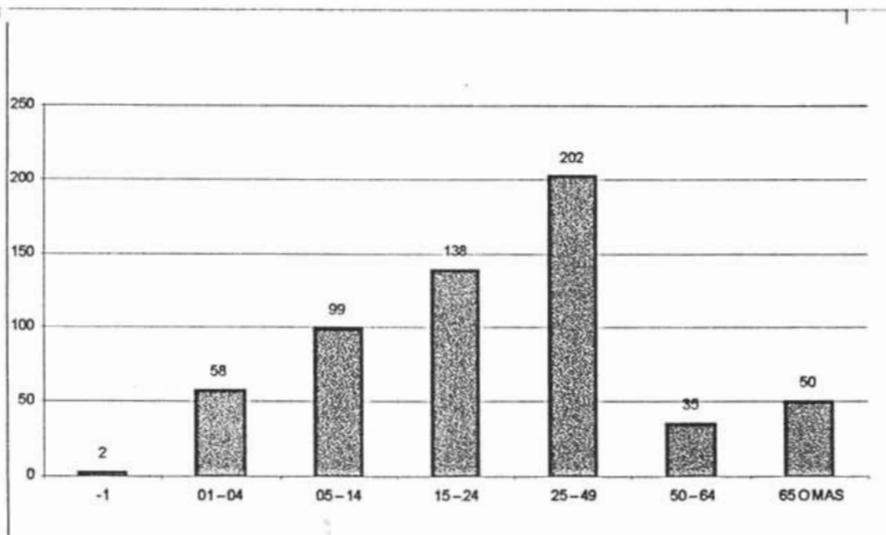


Figura 1. Distribución por grupos de edad.

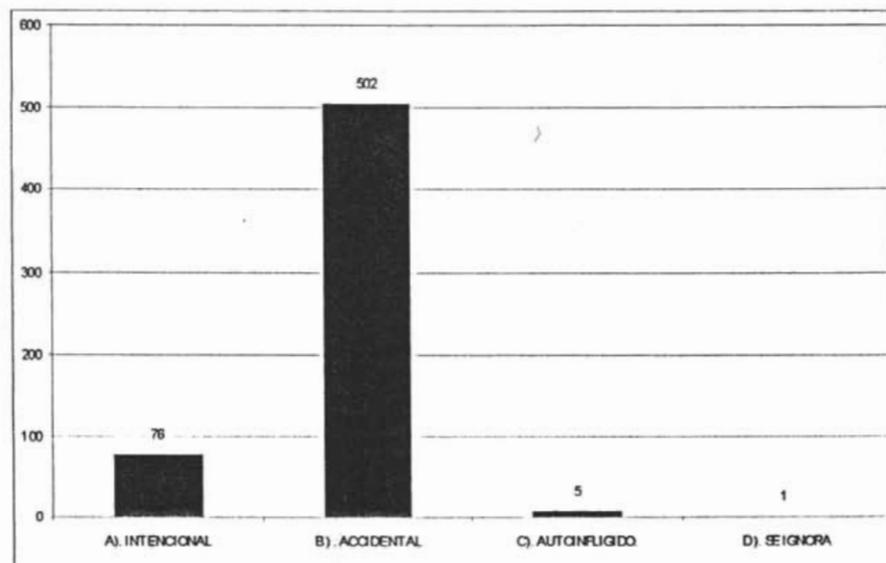


Figura 2. Distribución de los diferentes tipos de lesiones

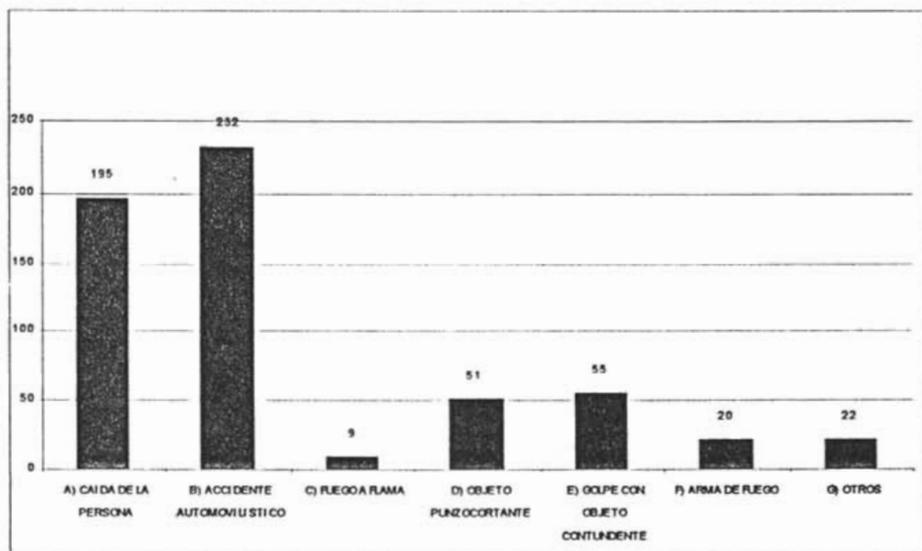


Figura 3. Distribución de los diferentes agentes lesivos.

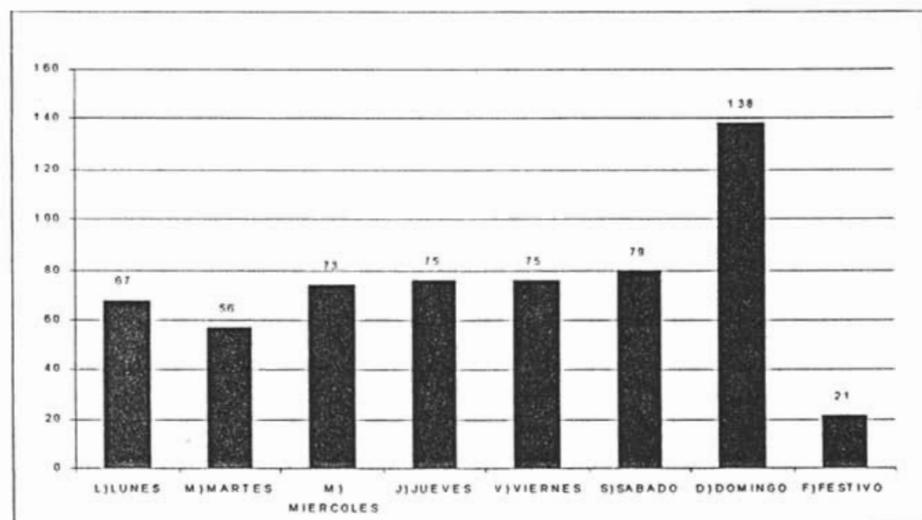


Figura 4. Distribución por días de la semana y frecuencia de lesiones.

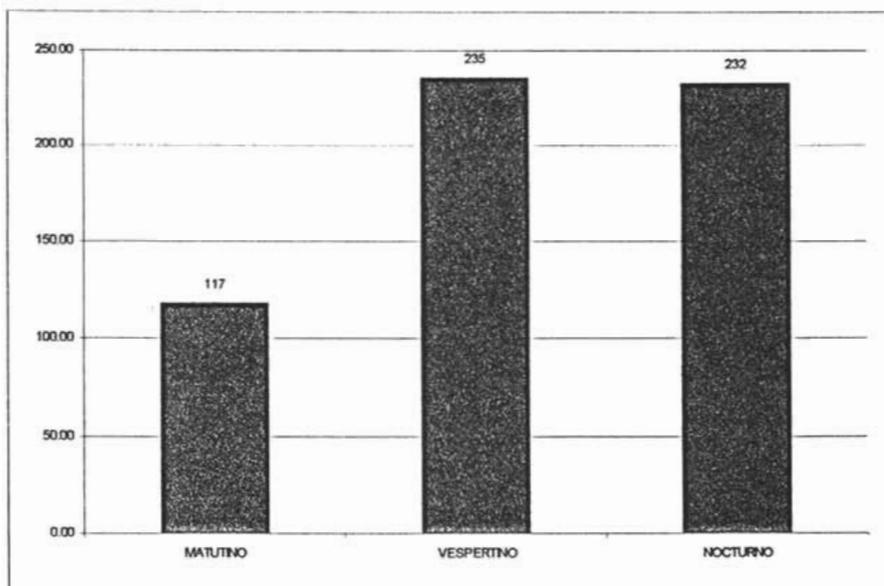


Figura 5. Distribución de presentación de las lesiones por turnos.

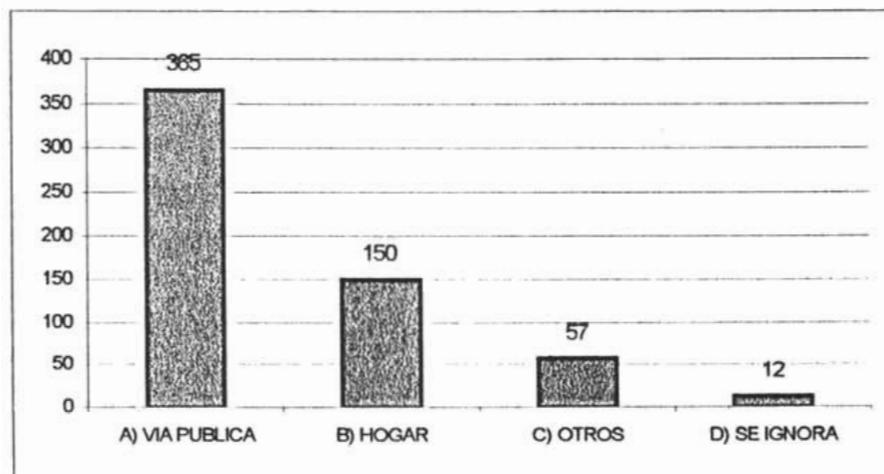


Figura 6. Lugar donde ocurren las lesiones

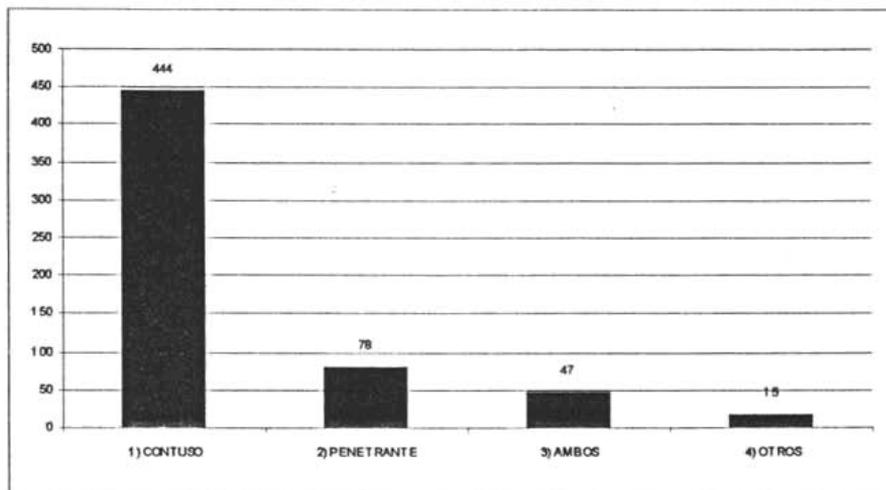


Figura 7. Clasificación de las lesiones en el total de pacientes estudiados

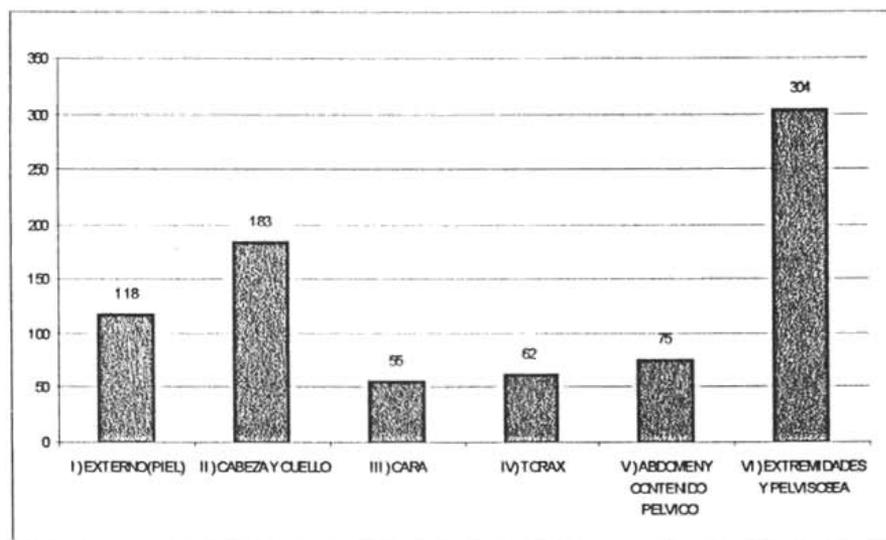


Figura 8. Distribución por región anatómica lesionada según el ISS

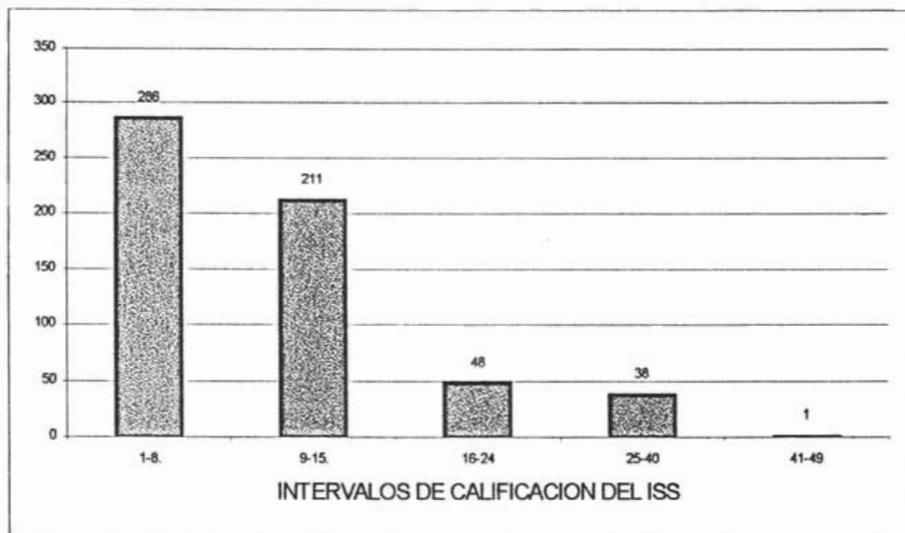


Figura 9. Distribución por intervalos de calificación del ISS en el total de la población estudiada.

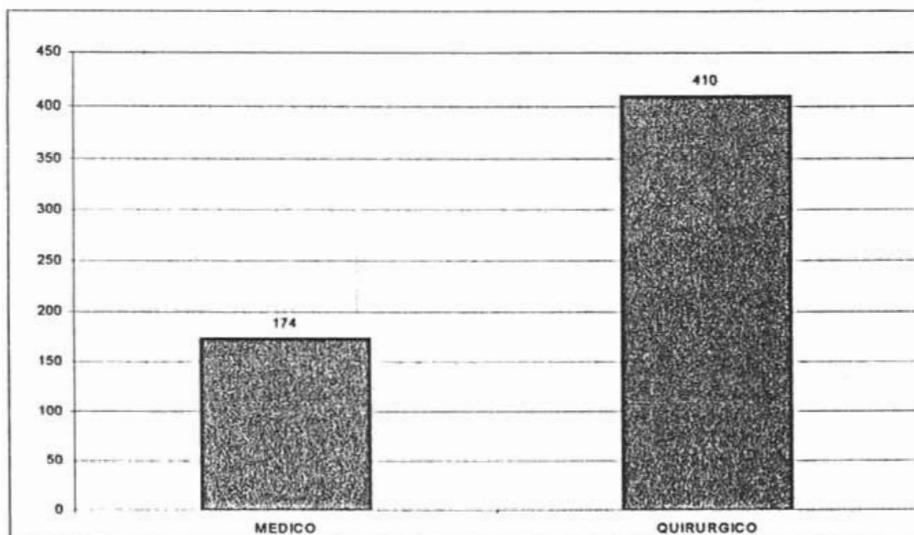


Figura 10. Terapéutica empleada en el total de pacientes estudiados.

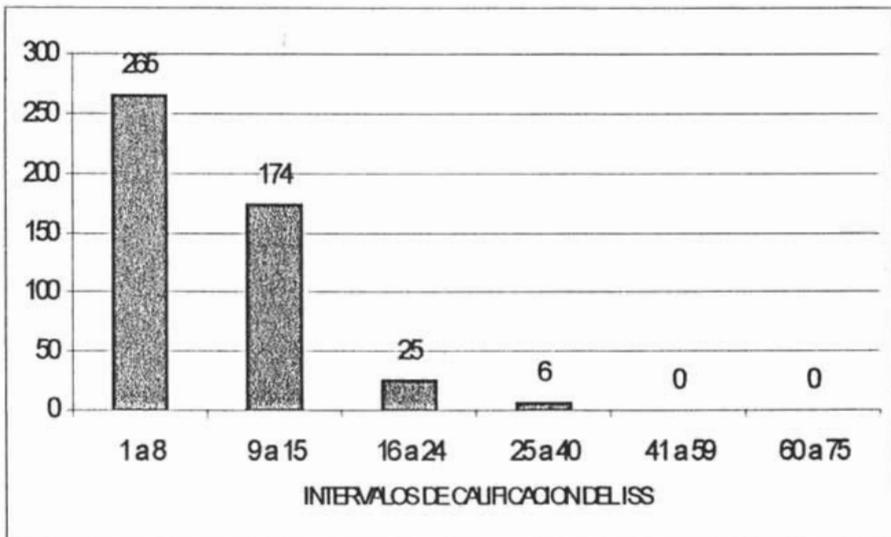


Figura 11. Distribución por intervalos de calificación del ISS en pacientes vivos sin secuelas.

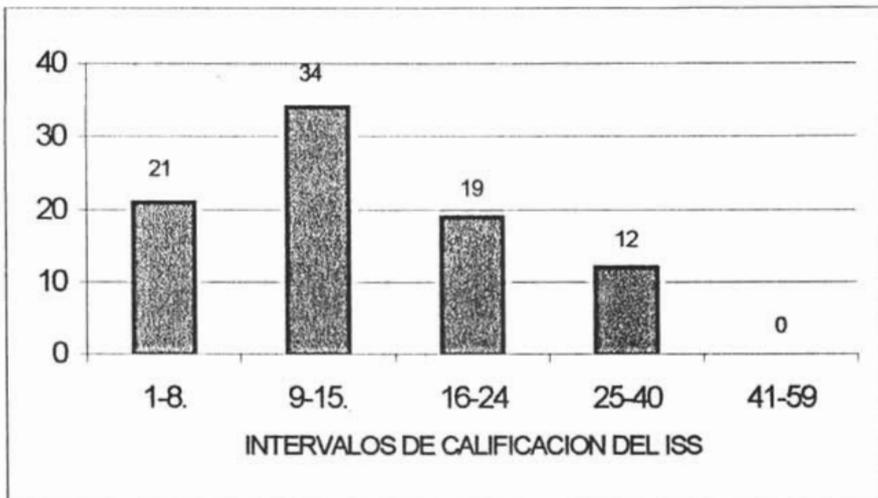


Figura 12. Distribución por intervalos de calificación del ISS en pacientes vivos con secuelas.

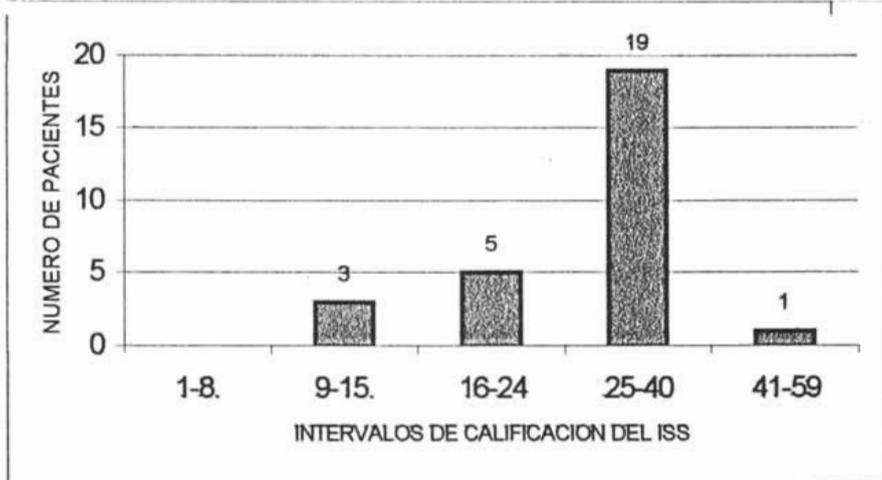


Figura 13. Distribución por intervalos de calificación del ISS en defunciones.

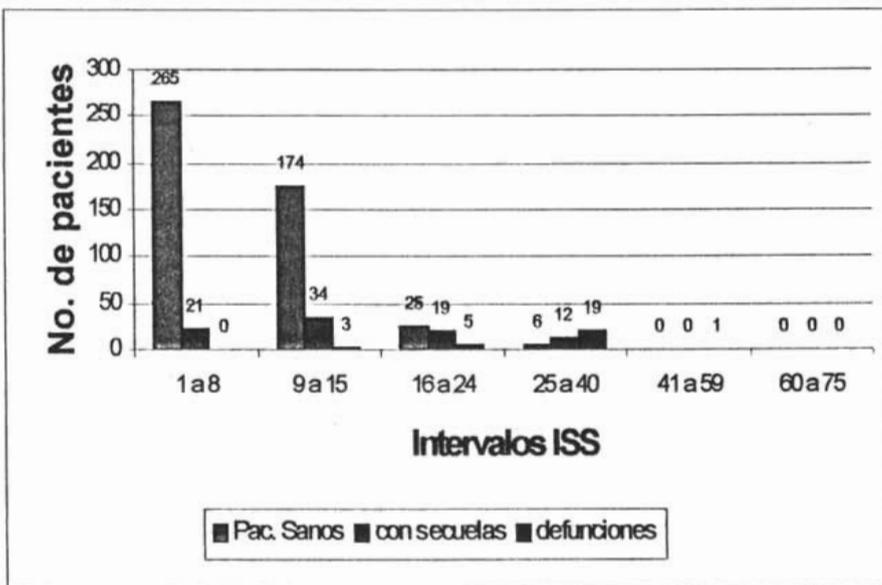


Figura No. 14 Distribución del total de pacientes por intervalos de calificación del ISS.

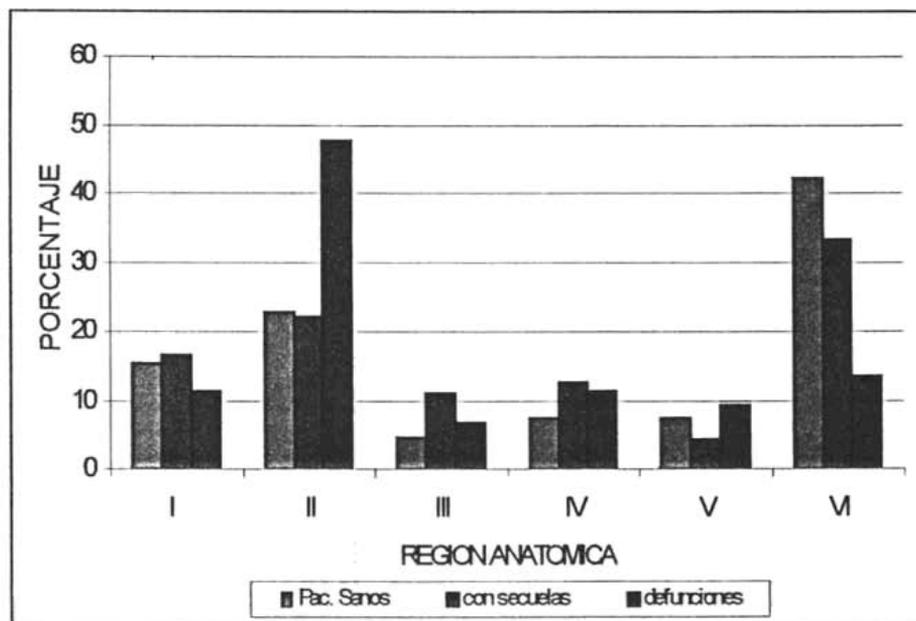


Figura 15. Distribución de las regiones anatómicas en los tres grupos de estudio. * I. Externo (piel), II. Cabeza y cuello, III. Cara, IV. Tórax, V. Abdomen y contenido pélvico, VI. Extremidades y pelvis ósea.

DISCUSION

El ISS es una medida rápida de las lesiones Anatómicas desarrollado en los años setenta, usando datos de 2,128 víctimas de accidentes de tráfico de vehículos de motor, esta basado en el valor más alto de la región anatómica más severamente lesionada, según la escala abreviada de lesiones (AIS).^(5,14)

El ISS es considerado actualmente como el “estándar de oro”, en la clasificación de la severidad de las lesiones. Se basa en el AIS, fue desarrollado por la Asociación Médica Americana, la Asociación Americana de Medicina Automotriz y la Sociedad de Ingeniería Automotriz, quienes reconocieron la necesidad de comparar la severidad de las lesiones en los diferentes grupos de edad.⁽¹³⁾ Las limitaciones reconocidas para el poder predictivo, mejoraron con la inclusión de la clasificación internacional de enfermedades, a las bases de datos. ⁽¹²⁾

El trauma es la enfermedad más difícil para caracterizar por su diversidad de lesiones graves que pone en peligro la vida o incapacitan por largos períodos. Por su facilidad de aplicación, bajo costo, rapidez para obtener resultados y una percepción de la gravedad del paciente, decidimos utilizar el ISS como un método para correlacionar la severidad de las lesiones y el resultado final del tratamiento. Obtuvimos datos similares con las series presentadas en cuanto a la distribución por sexo, patrón de las lesiones, tasa de mortalidad y las regiones anatómicas más frecuentemente lesionadas.^(3,19)

Este estudio no muestra diferencias significativas con respecto a las grandes series^(3,19) reportadas en relación con el predominio por sexo, se afecta la población masculina; tal vez por que está más expuesta por las actividades laborales y porque son una mayor proporción de hombres los que conducen vehículos de motor Los promedios de edad tienen mínima diferencia en los pacientes vivos sin secuelas, con secuelas y en las defunciones. Los promedios de edad tienen mínima diferencia en los pacientes vivos sin secuelas, con secuelas y en defunciones.

En comparación con el estudio de Kong ⁽¹⁹⁾ hay similitud en relación con los días de la semana y el horario que presentan las

lesiones con mayor frecuencia en fin de semana, principalmente los sábados y en el turno nocturno.

El promedio de días de estancia hospitalaria se incrementa notablemente en los pacientes vivos con secuelas, que por sus lesiones ameritan mayor tiempo para su recuperación, a diferencia de los vivos sin secuelas que se resuelven sus lesiones y egresan pronto del hospital. Los que duran menos días son pacientes que por la gravedad de sus lesiones fallecen en su mayoría entre las 24-48 hrs de su ingreso.

Con respecto a la distribución de los intervalos de calificaciones del ISS, obviamente, en el grupo de los vivos sin secuelas predominan las calificaciones inferiores a 9, con pocos pacientes en el intervalo de 25-40 puntos, a diferencia del grupo de los vivos con secuelas que se presentan en todos los intervalos excepto en el de mayor de 40 puntos. Finalmente en el grupo de las defunciones predomina el intervalo de 25 a 40 puntos. A menor calificación de ISS es mayor la sobrevida sin secuelas y menor la mortalidad. A mayor calificación de ISS aumentan las muertes y disminuyen los pacientes con secuelas. Ver figura 14.

En la evaluación de los pacientes con secuelas mediante las escalas de Karnofsky y la Escala Pronóstica de Glasgow observamos que más de la mitad de éstos pacientes, al momento del egreso tienen incapacidad para trabajar, pero son capaces de vivir en la casa y cuidar de la mayoría de sus necesidades; casi un 10% de los pacientes tienen incapacidad para cuidarse a si mismos y requieren cuidado institucional hospitalario ó equivalente. El resto de los pacientes llevan a cabo actividad normal. De 36 pacientes con lesión neurológica, la tercera parte, al momento del egreso, tiene déficit severo, 1 paciente egresó con estado vegetativo persistente. El resto egresó con déficit mínimo a moderado. En éste aspecto es muy importante mencionar que nuestro hospital carece de un servicio de medicina física y de rehabilitación que pueda mejorar, las condiciones generales del paciente y su estado funcional.

Las regiones anatómicas que con mayor frecuencia resultaron lesionadas son las extremidades y pelvis ósea; los pacientes sin secuelas, tuvieron el porcentaje mayor de afectados. La siguiente

región fue cabeza y cuello, los pacientes fallecidos tuvieron la mayor representación. La tercer región anatómica fue la piel, que presentaron casi en el mismo porcentaje los 3 grupos de pacientes. Ver figura 15

No hay diferencia con el estudio de Kong y colaboradores⁽¹⁰⁾ en las regiones anatómicas que resultan lesionadas con más frecuencia.

Durante su hospitalización el 70.1% (410 pacientes) requirieron alguna forma de tratamiento quirúrgico.

El promedio de ISS en pacientes que no presentaron secuelas fue de 7.13 y una mediana de 5, a diferencia de los que si presentaron con un ISS promedio de 12.7 y una mediana de 9 y los que fallecieron prácticamente el doble del valor ISS, 24.46 con una mediana de 25. las lesiones son desde lesiones leves, fracturas, amputaciones de dedos, fracturas mayores de fémur, pelvis, tibia, peroné, hasta lesiones graves en médula espinal y lesiones por traumatismo craneoencefálico, siendo esta última también la causante de mayor mortalidad.

Del grupo de los 86 pacientes vivos con secuelas, 18 presentaron un ISS igual ó mayor a 16, se consideran pacientes gravemente lesionados. De éstos, 5 pacientes, tuvieron ISS de 25 en una región anatómica; según el método de Wesson son considerados como no salvables. Sin embargo, con el tratamiento sobrevivieron. Las lesiones fueron: uno de ellos, tórax inestable con contusión pulmonar y neumotórax a tensión que requirió asistencia ventilatoria mecánica. Los cuatro restantes sufrieron traumatismo craneoencefálico severo con lesiones aisladas o en combinación como son: fracturas de piso medio, hematomas subdurales grandes, hemorragia intraventricular y neumoencefalo respectivamente.

Comparando las tasas de mortalidad con los estudios de Birmingham, Inglaterra; de Baltimore, Estados Unidos⁽¹⁰⁾ y el Principal Estudio de Resultados de Trauma (MTOS: Major Trauma Outcome Study)⁽¹⁰⁾, no hay diferencia significativa en el porcentaje de mortalidad en los intervalos de calificación del ISS de menor puntuación, pero a partir del intervalo de 25-40 puntos, nuestra tasa de mortalidad es mayor aproximadamente en un 20%. En intervalos superiores de 40 puntos la diferencia porcentual es de 40%, en éste intervalo nosotros tenemos el 100%. El MTOS reporta disminución, en forma considerable, de la tasa de mortalidad en los intervalos con

ISS mayor de 45 puntos, incluso con una tasa aproximada al 90% en ISS de 75 puntos.⁽¹⁰⁾ La diferencia en la tasa de mortalidad se debe a que los hospitales con los que nos comparamos son centros especializados en la atención del trauma, que tienen los recursos e infraestructura suficientes y el personal capacitado para la atención adecuada de pacientes gravemente lesionados; en cambio, el Hospital General Juan María de Salvatierra es un hospital de especialidades del segundo nivel de atención, que carece de los recursos suficientes para proporcionar una mejor calidad de atención del paciente traumatizado muy grave, a pesar de fungir como un centro estatal en la atención de éstos pacientes.

La mayoría de las muertes suceden en las primeras 72 hrs del ingreso al hospital; sin embargo, un porcentaje importante de pacientes (43%) fallecen después de éste tiempo, hospitalizados por varios días en la unidad de terapia intensiva, principalmente por traumatismo craneoencefálico severo. Cabe mencionar que el promedio de ISS en las defunciones fue de 24.46 puntos. Sin embargo, tres pacientes fallecieron con un ISS igual o menor de 10: dos ancianas con 98 y 93 años que presentaron fractura de cadera y fallecieron por neumonía y cardiopatía isquémica la primera y diabetes e hipertensión arterial descontrolada, la segunda, ambas con ISS de 9.

Otro paciente con ISS de 10 falleció por TCE moderado, tenía calificación de la Escala de Coma de Glasgow de 12 puntos y presentó hemorragia intraventricular súbita que le provocó rápidamente muerte cerebral.

La región anatómica como causa de defunción fue principalmente por traumatismo craneoencefálico en 18 (64.28%) pacientes, entre las lesiones más frecuentes se reportó fracturas de piso medio y anterior, hematomas subdural, hemorragia intraventricular, laceración cerebral, muerte cerebral acompañante en 11 de los 28 pacientes, de éstos 4 presentaron trauma penetrante autoinfligido por proyectil de arma de fuego.

La tasa de mortalidad varía del 6 al 30 % en las series revisadas. Según Acosta y colaboradores ⁽²⁰⁾ el promedio de ISS en los fallecidos es de 44, con una mortalidad total de 7.3% en 12,320 pacientes ingresados. Dove y colaboradores⁽²⁰⁾ tuvieron un promedio

de ISS de 40 puntos en sus víctimas finadas por trauma con una mortalidad de 4% en 3000 ingresos. En nuestro estudio obtuvimos un promedio de ISS en los fallecidos de 24.46 puntos con una mortalidad de 4.79%, en 584 pacientes. Podemos considerarla como baja sin embargo, puede ser reflejo de que los pacientes fallecen por trauma severo en el sitio del accidente, durante el traslado, antes de llegar al hospital por lo lejano del traslado o por envío tardío del paciente; también fallecen en el servicio de urgencias y no son considerados en el estudio.

Las tasas de muertes prevenibles reportadas en la literatura varían del 30% en centros no traumatológicos y de 1 al 5% en centros de trauma.(20) En nuestro estudio tenemos una tasa de 35.7% de muertes prevenibles. Las muertes prevenibles son: Dos pacientes nonagenarias con ISS de 9, sin embargo la causa de la defunción no fue en relación directa con el trauma sino por factores de riesgo asociados ya comentados. Una paciente con ISS de 22 con 108 días de estancia intrahospitalaria falleció por sepsis y falla orgánica múltiple, un paciente con TCE moderado que tiene hemorragia intraventricular súbita y muerte cerebral, otro paciente con TCE y hematoma subdural. Las muertes potencialmente salvables son: 3 pacientes con lesión medular cervical, uno a nivel de C5 y los otros dos por debajo de C6, un paciente con herida penetrante de tórax y abdomen con lesión de vasos abdominales importantes que fallece en la unidad de terapia intensiva por hipovolemia, otro paciente con TCE moderado, hematoma retroperitoneal y neumotórax. Se consideran en total 10 muertes como prevenibles. Algunas de estas muertes ocurrieron por falta de atención del personal de salud, a los pacientes con traumatismo grave; tal vez con mejor capacitación del personal de salud, algunos pacientes tendrían posibilidades de sobrevivir.

Con respecto a los resultados de necropsias realizadas solo se encontró el reporte correspondiente en 4 (16.67%) de 24 posibles. La mayoría de ellas son consideradas como casos médico legales por esta razón no se realizaron en el hospital, se efectúan en el servicio Médico Forense y hay dificultad en la obtención de los resultados; por eso, consideramos sería de gran utilidad hacerlas en el servicio de necropsias del hospital con el apoyo del personal del servicio médico

forense para tener una correlación clínico - patológica real y evaluar con certeza nuestra mortalidad, además, en forma directa, evaluarnos nosotros en nuestra función como servidores de la salud, específicamente en la atención del paciente traumatizado.

CONCLUSION

El Hospital General Juan María de Salvatierra dedica una importante parte de su labor a la atención del paciente con trauma.

De la población atendida predomina el grupo de pacientes jóvenes, en edad productiva y de sexo masculino. Afortunadamente los pacientes que egresaron sin secuelas fue el más numeroso, aproximadamente cuatro quintas partes del total, tuvieron la puntuación más baja de ISS y menor estancia hospitalaria. Los pacientes que egresaron con secuelas para continuar su atención fuera del hospital constituye el 14%, fue más afectado el grupo de edad de 25-49 años y tuvieron un promedio de puntuación de ISS de 9 a 15 puntos.

La Tasa de mortalidad 4.79% está acorde a otras instituciones pero el promedio de calificación de ISS es menor, que se traduce en la necesidad de mejorar la capacidad de atención de los pacientes más graves. Este problema se refleja también en nuestra tasa de muertes prevenibles, más elevada que las de algunos centros de atención del trauma.

El promedio de días de estancia de los pacientes que egresaron con secuelas es un reflejo de la carencia de un servicio de rehabilitación intrahospitalaria.

Dentro de las regiones anatómicas que con mayor frecuencia se lesionan pero no dejan secuelas importantes son las extremidades y pelvis ósea, le sigue la región de cabeza y cuello que es la de mayor mortalidad.

Esfuerzos deben de realizar para mejorar éstas tasas, promedios y calificaciones, para que el hospital pueda funcionar como un centro estatal de atención del trauma. Por eso, es imperativo proporcionar capacitación, adiestramiento y actualización a los médicos y personal paramédico, así como brindar medidas de prevención a la población, para disminuir los accidentes de tráfico de vehículos de motor que es la principal causa de mortalidad por traumatismos

BIBLIOGRAFIA

1. **Champion HR, Copes Ws, Sacco WJ et al.** The Major Trauma Outcome Study; Establishing National Norms for Trauma Care. *J. Trauma*, Nov. 90 vol. 30 No. 11. Paga. 1356-1365.
2. Mortalidad 1997, Dirección General de Estadística e informática, Secretaría de Salud.
3. **Meneses González Fernando, MD. Rea Rogelio, MD y cols.** Accidentes y lesiones en cuatro hospitales generales del Distrito Federal. *Salud Pública de México*. Sept - Oct. 1993, Vol. 35, No. 5. Pag. 448 – 455.
4. **Rutledge Robert MD, Fakhry Samir MD et al.** Comparison of APACHE II, Trauma Score, and Injury Severity Score as Predictors of Outcome in Critically Injured Trauma Patients. *American Journal of Surgery* 1993. Sept. Vol. 166, No. 3. Pag. 244 -247.
5. **Baker SP, O'Neill G. Haddon W and Long W.** The Injury Severity Score: A method for describing patients whith multiples injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* March 1974. Vol. 14, No. 3; pag. 187-196.
6. **Rutledge Robert MD, Hoyt David B. MD, Eastman Brent MD, et al.** Comparison of the Injury Severiry Score and ICD-9 Diagnosis Codes as Predictors of Outcome in Injury: Analysis of 44,032 Patients. *J. Trauma* March 1997. Vol .42, No. 3; pag. 477-489.
7. **Champion HR, Sacco WJ Copes WJ, Gann Donald S, et al.** a revision of the trauma score *J. Trauma* may 1989. Vol 29. No. 5; pag. 623-629.
8. **Champion Howard R., FRCS, FACS, Copes Wayne S., PhD, Sacco William J., et al.** Improved Predictions from A Severity Characterization Trauma (ASCOT) over Trauma and Injury Severity Score (TRISS): Results of an independent evaluation. *Journal of Trauma* January 1996. Vol. 40 No. 1; pag. 42-49.
9. **Champion HR, Copes Ws, Sacco WJ, et al.** A New Characterization of Injury Severity *J. Trauma* May 1990. Vol. 30. No. 5; pag. 539-545.

10. **Copes WS, Champion HR, Sacco WJ et al.** The injury Severity Score Revisited. *J. Trauma* January 1988. Vol. 28, No. 1; pag. 69-77.
11. **Rutledge R.MD, Fakhry Samir MD. et al.** Injury Severity Grading in Trauma Patients: A Simplified Technique Based Upon ICD-9 Coding *J. Trauma* October 1993, Vol. 35. No. 4; pag. 497-505.
12. **Rutledge Robert MD, Osler Turner MD, Emery Sherry PhD, and Kromhout- Schiro Sharon PhD.** The End of the Injury Severity Score (ISS) and the Trauma and Injury Severity Score (TRISS): ICISS, an International Classification of Diseases, Ninth Revision- Based Prediction Tool, Outperforms Both ISS and TRISS as Predictors of Trauma Patient Survival, Hospital Charges, and Hospital Length of Stay. *J. Trauma* January 1998. Vol. 44, No. 1: pag. 41-49.
13. **Martin A. Corche, MD, Timothy C. Fabian, MD, Ronald M. Steward, MD et al.** Correlation of Abdominal Trauma Index and Injury Severity Score with Abdominal Septic Complications in Penetrating and Blunt Trauma. *Journal of Trauma* March 1992. Vol. 32, No .3; pag. 380 – 388.
14. **Copes Wayne S. PhD, Champion HR, Sacco WJ. et al.** Progress in Characterizing Anatomic Injury, *J. Trauma* October 1990. Vol. 30, No. 10; pag. 1200-1207.
15. **Youmans Julian MD.** Prognostic After Head Injury *Neurological Surgery.* 1990, Vol.3, Cap. 69; pag. 2197-2203.
16. **Pories Susan E. MD, Gamelli Richard L. MD. et al.** Practical Evaluation of Trauma Deaths. *Journal of Trauma* December 1989. Vol. 29, No.12; pag. 1607-1610.
17. **Osler, T.M., Reddy, G. Fletcher, D et al.** A computerized approach to injury description. *Journal of Trauma* September 1990 Vol. 30.
18. **Paperizos VA, Kyriakis KP, Milenouris KA et al.** Experience with adriamycin, bleomycin, viscristine (ABV) palliative chemotherapy in advanced AIDS related Kaposi's sarcoma. *Journal of Chemoterapy* 1996 October, Vol. 8, No. 5 pag.: 403-406

19. . **Kong Lawrence B. MD, Lekawa Michael MD, Navarro Rafael MD, et al.** Pedestrian-Motor Vehicle Trauma: An Analysis of Injury Profiles By Age. J. Of the American College of Surgeons January 1996. Vol. 182, pag. 17-22.
20. **Acosta José A MD, Yang Jack C. MD Winchell Robert MD. et al.** Lethal Injuries and Time to Death in a Level I Trauma Center. Journal of American College of Surgeons May 1998. Vol. 186, No. 5; pag. 528-533.